

نمونه سؤال ریاضی عمومی ۱ با پاسخ تشریحی

سؤال‌ها

حد، مشتق و انتگرال | کارشناسی

۸ سؤال تألیفی برای خودآزمایی؛ ابتدا بدون نگاه‌کردن به پاسخ‌نامه حل کنید.

1 - حد $\sin(x)$ تقسیم بر x در صفر، با x بر حسب رادیان چیست؟

2 - مشتق x^2e^x را حساب کنید.

3 - انتگرال نامعین $(2x + 3)$ را بیابید.

4 - انتگرال معین x از صفر تا ۲ چیست؟

5 - مشتق $\ln(x^2 + 1)$ چیست؟

6 - نقاط بحرانی $3x^3 - 3x$ و نوع آن‌ها را بیابید.

7 - حد $(e^x - 1)$ تقسیم بر x در صفر چیست؟

8 - انتگرال $2x$ تقسیم بر $(x^2 + 1)$ را بیابید.

نمونه سؤال ریاضی عمومی ۱ با پاسخ تشریحی

پاسخ‌نامه تشریحی

حد، مشتق و انتگرال | کارشناسی

1 - حد بنیادی $\sin(x)/x$ در صفر برابر ۱ است.

2 - قاعده ضرب: $2xe^x + x^2e^x = e^x(x^2 + 2x)$.

3 - پادمشتق برابر $x^2 + 3x + C$ است؛ C ثابت دلخواه است.

4 - پادمشتق $x^2/2$ است؛ مقدار در ۲ منهای مقدار در صفر برابر ۲ است.

5 - قاعده زنجیره‌ای: $2x$ تقسیم بر $(x^2 + 1)$.

6 - مشتق $3x^2 - 3$ در ۱ و منفی ۱ صفر است. مشتق دوم $6x$ است؛ در منفی ۱ بیشینه محلی و در ۱ کمینه محلی داریم.

7 - این حد تعریف مشتق e^x در صفر است؛ مقدار آن ۱ است.

8 - با جای‌گذاری $u = x^2 + 1$ ، داریم $du = 2x dx$ ؛ پاسخ $\ln(x^2 + 1) + C$ است.